



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209552122 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201822007178.5

(22)申请日 2018.12.01

(73)专利权人 石家庄市筑鑫混凝土有限公司

地址 050100 河北省石家庄市井陉矿区贾
庄村北(平涉路东)

(72)发明人 阎永平

(51)Int.Cl.

B28C 5/16(2006.01)

B28C 7/00(2006.01)

B28C 5/08(2006.01)

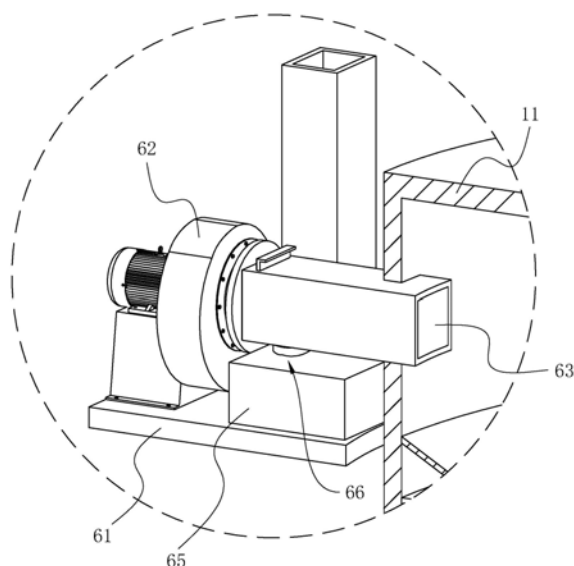
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种降尘混凝土搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种降尘混凝土搅拌装置,涉及混凝土加工设备技术领域,解决了现有技术中混凝土搅拌装置容易产生扬尘并污染环境的技术问题,包括搅拌桶、进料管、出料管、阀门、第一搅拌组件、第二搅拌组件,搅拌桶外侧壁顶部设置有除尘机构,除尘机构包括抽风机、设置在抽风机和搅拌桶之间且使两者相连通的抽风管、设置在抽风管上且用于除尘的除尘板、设置在抽风管下方的收集箱、设置在收集箱和抽风管之间且使两者相连通的连接组件,除尘板上开设有多个除尘孔,连接组件设置在除尘板靠近搅拌桶的一侧。该降尘混凝土搅拌装置,通过在搅拌桶顶部设置除尘机构,使其具有降尘的优点,降低了扬尘对环境的污染。



1. 一种降尘混凝土搅拌装置,包括搅拌桶(1)、设置在搅拌桶(1)顶端且与其内部相连通的进料管、设置在搅拌桶(1)底端且与其内部相连通的出料管(25)、设置在出料管(25)上的阀门、设置在搅拌桶(1)内且用于对混凝土原料进行搅拌的第一搅拌组件(3)和第二搅拌组件(4),其特征在于:所述搅拌桶(1)外侧壁顶部设置有除尘机构(6),所述除尘机构(6)包括抽风机(62)、设置在抽风机(62)和搅拌桶(1)之间且使两者相连通的抽风管(63)、设置在抽风管(63)上且用于除尘的除尘板(64)、设置在抽风管(63)下方的收集箱(65)、设置在收集箱(65)和抽风管(63)之间且使两者相连通的连接组件(66),所述除尘板(64)上开设有多个除尘孔(641),所述连接组件(66)设置在除尘板(64)靠近搅拌桶(1)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种降尘混凝土搅拌装置,其特征在于:所述除尘板(64)和抽风管(63)插接,所述除尘板(64)的底端贯穿抽风管(63)顶壁和抽风管(63)内底壁相抵触。

3. 根据权利要求2所述的一种降尘混凝土搅拌装置,其特征在于:所述除尘板(64)的顶端设置有便于安装和拆卸除尘板(64)的横板(642),所述横板(642)位于抽风管(63)外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种降尘混凝土搅拌装置,其特征在于:所述连接组件(66)包括沿高度方向设置且与抽风管(63)内部相连通的第一连接套筒(661)、设置在第一连接套筒(661)底端且和第一连接套筒(661)滑移连接的第二连接套筒(662)、开设于第一连接套筒(661)侧壁的底端且与第二连接套筒(662)相适配的滑移凹槽(6611),所述第二连接套筒(662)顶端位于滑移凹槽(6611)内、底端位于滑移凹槽(6611)外,所述第二连接套筒(662)顶端和滑移凹槽(6611)内底面之间固设有多个压缩弹簧(663),所述第二连接套筒(662)底端和收集箱(65)内部相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种降尘混凝土搅拌装置,其特征在于:所述第一搅拌组件(3)包括沿高度方向设置的固定桶(31)、至少两个间隔固设于固定桶(31)外侧壁和搅拌桶(1)内侧壁之间的固定板(32)、套设于固定桶(31)内且轴线和固定桶(31)轴线重合的第一搅拌轴(33),所述第一搅拌轴(33)的外周面沿其周向方向设置有与固定桶(31)相适配的螺旋叶片(34),所述第一搅拌轴(33)的顶端贯穿搅拌桶(1)固设有第一电机(35)。

6. 根据权利要求5所述的一种降尘混凝土搅拌装置,其特征在于:所述第二搅拌组件(4)包括沿高度方向设置的第二搅拌轴(41)、多个固设在第二搅拌轴(41)外周面且沿第二搅拌轴(41)周向间隔设置的搅拌叶片(42),所述第二搅拌轴(41)的底端贯穿搅拌桶(1)固设有第二电机(43)。

7. 根据权利要求6所述的一种降尘混凝土搅拌装置,其特征在于:所述第一搅拌轴(33)的转动方向和第二搅拌轴(41)的转动方向相反。

8. 根据权利要求5所述的一种降尘混凝土搅拌装置,其特征在于:所述搅拌桶(1)内侧壁和固定桶(31)外侧壁之间设置有导向缓冲组件(5)。

9. 根据权利要求8所述的一种降尘混凝土搅拌装置,其特征在于:所述导向缓冲组件(5)包括至少一个固设于搅拌桶(1)内侧壁且沿其周向方向设置一圈的第一承接板(51)、至少一个固设于固定桶(31)外侧壁且沿其周向方向设置一圈的第二承接板(52),所述第一承接板(51)、第二承接板(52)均沿水平方向向下倾斜设置,所述第一承接板(51)、第二承接板(52)交错设置。

10. 根据权利要求9所述的一种降尘混凝土搅拌装置,其特征在于:所述第一承接板(51)和搅拌桶(1)内侧壁之间固设有第一加强板(53),所述第一加强板(53)位于第一承接

板(51)的下方,所述第二承接板(52)和固定桶(31)外侧壁之间固设有第二加强板(54),所述第二加强板(54)位于第二承接板(52)的下方。

一种降尘混凝土搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土加工设备技术领域,特别涉及一种降尘混凝土搅拌装置。

背景技术

[0002] 混凝土是一种常用的建筑材料,其是由水泥、砂石、添加剂、水等混凝土原料混合而成。混凝土的加工一般用到混凝土搅拌装置,混凝土原料在混凝土搅拌装置内充分混合均匀得到所需的混凝土。

[0003] 目前,授权公告日为2017.10.13、授权公告号为CN206551220U的专利文献公开了一种混凝土搅拌机,包括搅拌桶,还包括竖直设置于搅拌桶内且两端开口的转筒、固定于转筒内壁的第一螺旋叶片、用于驱动转筒转动的动力件一、插接于转筒内的搅拌轴、固定于搅拌轴上的第二螺旋叶片、用于驱动搅拌轴转动的动力件二,转筒转动方向与搅拌轴转动方向相反。该混凝土搅拌机虽然能够提高混凝土原料混合效果,提高混凝土的均匀度,但是在混凝土原料加入搅拌桶内时,由于混凝土原料直接掉落到搅拌桶内,且混凝土原料和搅拌桶内壁产生冲击力,此时混凝土原料容易在搅拌桶内形成扬尘,若产生的扬尘从搅拌桶内飞出,则会对环境造成污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种降尘混凝土搅拌装置,通过在搅拌桶顶部设置除尘机构,使其具有降尘的优点,同时通过在搅拌桶内设置第一搅拌组件和第二搅拌组件,通过第一搅拌组件和第二搅拌组件的相互配合,提高了其对混凝土原料的搅拌效果。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种降尘混凝土搅拌装置,包括搅拌桶、设置在搅拌桶顶端且与其内部相连通的进料管、设置在搅拌桶底端且与其内部相连通的出料管、设置在出料管上的阀门、设置在搅拌桶内且用于对混凝土原料进行搅拌的第一搅拌组件和第二搅拌组件,所述搅拌桶外侧壁顶部设置有除尘机构,所述除尘机构包括抽风机、设置在抽风机和搅拌桶之间且使两者相连通的抽风管、设置在抽风管上且用于除尘的除尘板、设置在抽风管下方的收集箱、设置在收集箱和抽风管之间且使两者相连通的连接组件,所述除尘板上开设有多个除尘孔,所述连接组件设置在除尘板靠近搅拌桶的一侧。

[0007] 通过采用上述技术方案,当生产混凝土时,将混凝土原料通过进料管加入搅拌桶内,第一搅拌组件、第二搅拌组件对混凝土原料进行搅拌,并使其混合均匀。开启抽风机,搅拌桶内的扬尘在抽风机的带动下,随着气流经抽风管、除尘板、连接组件掉落到收集箱内,经过除尘的气流在抽风机的作用下排空,从而实现了搅拌桶的除尘效果,降低了扬尘对环境的污染。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述除尘板和抽风管插接,所述除尘板的底端贯穿抽风管顶壁和抽风管内底壁相抵触。

[0009] 通过采用上述技术方案,除尘板和抽风管插接,使除尘板的安装、清洗、更换更方

便。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述除尘板的顶端设置有便于安装和拆卸除尘板的横板,所述横板位于抽风管外侧。

[0011] 通过采用上述技术方案,在需要将除尘板从抽风管拆除并进行清洗或更换时,拉动横板,横板带动除尘板移动,从而使除尘板和抽风管分离,使除尘板的安装和拆卸更方便。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述连接组件包括沿高度方向设置且与抽风管内部相连通的第一连接套筒、设置在第一连接套筒底端且和第一连接套筒滑动连接的第二连接套筒、开设于第一连接套筒侧壁的底端且与第二连接套筒相适配的滑动凹槽,所述第二连接套筒顶端位于滑动凹槽内、底端位于滑动凹槽外,所述第二连接套筒顶端和滑动凹槽内底面之间固设有多个压缩弹簧,所述第二连接套筒底端和收集箱内部相连通。

[0013] 通过采用上述技术方案,连接组件不仅实现了抽风管和收集箱的连接,同时方便收集箱的安装和拆卸。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述第一搅拌组件包括沿高度方向设置的固定桶、至少两个间隔固设于固定桶外侧壁和搅拌桶内侧壁之间的固定板、套设于固定桶内且轴线和固定桶轴线重合的第一搅拌轴,所述第一搅拌轴的外周面沿其周向方向设置有与固定桶相适配的螺旋叶片,所述第一搅拌轴的顶端贯穿搅拌桶固设有第一电机。

[0015] 通过采用上述技术方案,在需要搅拌混凝土原料时,开启第一电机,第一电机带动第一搅拌轴转动,第一搅拌轴带动螺旋叶片转动,螺旋叶片带动混凝土原料沿高度方向向上移动,之后混凝土原料从固定桶和搅拌桶之间形成的间隙内掉落,从而实现混凝土原料的搅拌。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述第二搅拌组件包括沿高度方向设置的第二搅拌轴、多个固设在第二搅拌轴外周面且沿第二搅拌轴周向间隔设置的搅拌叶片,所述第二搅拌轴的底端贯穿搅拌桶固设有第二电机。

[0017] 通过采用上述技术方案,在需要搅拌混凝土原料时,开启第二电机,第二电机带动第二搅拌轴转动,第二搅拌轴带动搅拌叶片转动,搅拌叶片带动混凝土原料搅动,从而实现混凝土原料的搅拌。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述第一搅拌轴的转动方向和第二搅拌轴的转动方向相反。

[0019] 通过采用上述技术方案,第一搅拌组件和第二搅拌组件之间相互配合,提高了降尘混凝土搅拌装置对混凝土原料的搅拌效果,第一搅拌轴的转动方向和第二搅拌轴的转动方向相反,进一步提高了降尘混凝土搅拌装置的搅拌效果。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌桶内侧壁和固定桶外侧壁之间设置有导向缓冲组件。

[0021] 通过采用上述技术方案,在混凝土原料加入搅拌桶内时,混凝土原料首先和导向缓冲组件相接触,导向缓冲组件对混凝土原料起到导向缓冲的作用,降低混凝土原料和搅拌桶内侧壁的冲击力,从而减小扬尘。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述导向缓冲组件包括至少一个固设于搅拌桶内侧壁且沿其周向方向设置一圈的第一承接板、至少一个固设于固定桶外侧壁且沿其周向方向设

置一圈的第二承接板,所述第一承接板、第二承接板均沿水平方向向下倾斜设置,所述第一承接板、第二承接板交错设置。

[0023] 通过采用上述技术方案,第一承接板、第二承接板形成S形,在混凝土原料加入搅拌桶内时,混凝土原料首先和第一承接板、第二承接板相接触,第一承接板、第二承接板对混凝土原料起到导向缓冲的作用。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述第一承接板和搅拌桶内侧壁之间固设有第一加强板,所述第一加强板位于第一承接板的下方,所述第二承接板和固定桶外侧壁之间固设有第二加强板,所述第二加强板位于第二承接板的下方。

[0025] 通过采用上述技术方案,第一加强板增加了第一承接板的承载能力,提高了第一承接板的使用寿命。第二加强板增加了第二承接板的承载能力,提高了第二承接板的使用寿命。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0027] 1、本实用新型的降尘混凝土搅拌装置,通过在搅拌桶顶部设置除尘机构,使其具有降尘的优点。

[0028] 2、除尘板和抽风管插接,使除尘板的安装、清洗、更换更方便。

[0029] 3、通过在搅拌桶内设置第一搅拌组件和第二搅拌组件,第一搅拌轴的转动方向和第二搅拌轴的转动方向相反,第一搅拌组件和第二搅拌组件相互配合,提高了降尘混凝土搅拌装置对混凝土原料的搅拌效果。

[0030] 4、通过在搅拌桶内侧壁和固定桶外侧壁之间设置导向缓冲组件,对混凝土原料起到导向缓冲的作用,降低混凝土原料和搅拌桶内侧壁的冲击力,从而减小扬尘。

附图说明

[0031] 图1是实施例的结构示意图;

[0032] 图2是实施例中为了表示搅拌桶内部结构的部分剖视图;

[0033] 图3是图2中的A部放大图;

[0034] 图4是实施例中为了表示除尘板的部分剖视图;

[0035] 图5是图4中的B部放大图。

[0036] 图中,1、搅拌桶;11、搅拌本体;12、搅拌料斗;21、第一进料管;22、第二进料管;23、第三进料管;24、支撑杆;25、出料管;251、手动阀门;3、第一搅拌组件;31、固定桶;32、固定板;33、第一搅拌轴;34、螺旋叶片;35、第一电机;36、第一固定板;4、第二搅拌组件;41、第二搅拌轴;42、搅拌叶片;43、第二电机;44、第二固定板;5、导向缓冲组件;51、第一承接板;52、第二承接板;53、第一加强板;54、第二加强板;6、除尘机构;61、安装板;62、抽风机;63、抽风管;64、除尘板;641、除尘孔;642、横板;65、收集箱;66、连接组件;661、第一连接套筒;6611、滑动凹槽;6612、限位凸块;662、第二连接套筒;6621、限位凸起;663、压缩弹簧。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0038] 一种降尘混凝土搅拌装置,如图1所示,包括搅拌桶1,搅拌桶1包括搅拌本体11,搅拌本体11呈底端开口且中空的圆柱体型设置,且搅拌本体11的轴线沿高度方向设置。搅拌

本体11的底端固设有与其开口端相适配的搅拌料斗12,搅拌料斗12呈顶端开口且中空的圆台型设置,且搅拌料斗12的轴线和搅拌本体11的轴线重合,搅拌料斗12顶端的外直径大于搅拌料斗12底端的外直径。

[0039] 如图1所示,搅拌本体11的顶端设置有与其内部相连通的进料管,进料管包括第一进料管21,第一进料管21用于输送水泥、砂石等混凝土原料。第一进料管21的一侧设置有第二进料管22,第二进料管22用于输送水。第二进料管22远离第一进料管21的一侧设置有第三进料管23,第三进料管23用于输送添加剂。搅拌料斗12的外侧壁沿其周向方向均匀固设有三个支撑杆24,搅拌料斗12支撑在三个支撑杆24上。搅拌料斗12的外侧壁设置有与其内部相连通的出料管25,出料管25上设置有手动阀门251。

[0040] 如图2所示,搅拌本体11内设置有用对混凝土原料进行搅拌的第一搅拌组件3,搅拌料斗12内设置有用对混凝土原料进行搅拌的第二搅拌组件4。

[0041] 如图2所示,第一搅拌组件3包括沿高度方向设置且轴线和搅拌本体11轴线重合的固定桶31,固定桶31呈两端开口且中空的圆柱体型设置。固定桶31的外侧壁和搅拌本体11内侧壁之间固设有用于实现固定桶31固定的固定板32,固定板32沿高度方向设置,且固定板32的数量设置为两个,两个固定板32沿固定桶31轴线形成的铅垂面对称设置。固定桶31内设置有第一搅拌轴33,第一搅拌轴33沿高度方向设置,且第一搅拌轴33的轴线和固定桶31的轴线重合。第一搅拌轴33的外周面沿其轴线方向固设有与固定桶31相适配的螺旋叶片34,螺旋叶片34远离第一搅拌轴33的一端和固定桶31内侧壁相抵触。第一搅拌轴33的顶端贯穿搅拌本体11顶面且与搅拌本体11转动连接,且第一搅拌轴33的顶端固设有第一电机35,第一电机35通过第一固定板36固定连接在搅拌本体11的外顶面上。

[0042] 在需要搅拌混凝土原料时,开启第一电机35,第一电机35带动第一搅拌轴33转动,第一搅拌轴33带动螺旋叶片34转动,螺旋叶片34带动混凝土原料沿高度方向向上移动,之后从固定桶31和搅拌本体11之间形成的间隙内掉落,从而实现混凝土原料的搅拌。

[0043] 如图2所示,第二搅拌组件4包括沿高度方向设置的第二搅拌轴41,第二搅拌轴41的轴线和搅拌料斗12的轴线重合,第二搅拌轴41的外周面沿其周向方向间隔固设有三个搅拌叶片42。第二搅拌轴41的底端贯穿搅拌料斗12底面且与搅拌料斗12转动连接,且第二搅拌轴41的底端固设有第二电机43,第二电机43通过第二固定板44固定连接在搅拌料斗12的外底面上。

[0044] 在需要搅拌混凝土原料时,开启第二电机43,第二电机43带动第二搅拌轴41转动,第二搅拌轴41带动搅拌叶片42转动,搅拌叶片42带动混凝土原料搅动,从而实现混凝土原料的搅拌。

[0045] 如图2所示,为了提高混凝土原料的混合效果,同时提高第一搅拌组件3和第二搅拌组件4之间的相互作用力,第一搅拌轴33的转动方向和第二搅拌轴41的转动方向相反。

[0046] 如图2所示,在混凝土原料加入搅拌桶1内时,为了降低混凝土原料和搅拌桶1之间的冲击力,即减小扬尘,搅拌桶1内侧壁和固定桶31外侧壁之间设置有导向缓冲组件5。导向缓冲组件5包括固设于搅拌本体11内侧壁且沿其周向方向设置一圈的第一承接板51、固设于固定桶31外侧壁且沿其周向方向设置一圈的第二承接板52。第一承接板51的数量设置为两个,两个第一承接板51沿高度方向间隔设置,第一承接板51远离搅拌本体11的一端沿水平方向向下倾斜设置,且第一承接板51和固定桶31之间形成过料间隙。第二承接板52的数

量设置为两个,两个第二承接板52沿高度方向间隔设置,第二承接板52远离固定桶31的一端沿水平方向向下倾斜设置,且第二承接板52和搅拌本体11之间形成过料间隙。为了使混凝土原料更顺利的掉落,两个第二承接板52、两个第一承接板51交错设置。

[0047] 如图1所示,第一承接板51的远离搅拌本体11的一端固设有用于增加第一承接板51强度的第一加强板53,第一加强板53沿搅拌本体11周向方向设置一圈,且第一加强板53远离第一承接板51的一端固定连接在搅拌本体11内侧壁上,第一加强板53位于第一承接板51的下方。第二承接板52的远离固定桶31的一端固设有用于增加第二承接板52强度的第二加强板54,第二加强板54沿固定桶31周向方向设置一圈,且第二加强板54远离第二承接板52的一端固定连接在固定桶31外侧壁上,第二加强板54位于第二承接板52的下方。

[0048] 第一承接板51、第二承接板52形成S形,在混凝土原料加入搅拌桶1内时,混凝土原料首先和第一承接板51、第二承接板52相接触,从而使第一承接板51、第二承接板52对混凝土原料起到导向缓冲的作用,降低混凝土原料和搅拌桶1内侧壁的冲击力,从而减小扬尘。

[0049] 如图2所示,为了实现对搅拌桶1的除尘,降低对环境的污染,搅拌本体11外侧壁的顶部设置有除尘机构6。结合图3所示,除尘机构6包括固定连接在搅拌本体11外侧壁的安装板61,安装板61上固设有抽风机62。抽风机62和搅拌本体11之间固设有实现两者相连通的抽风管63,抽风管63位于安装板61的上方,抽风管63呈中空的方形管设置,且抽风管63沿水平方向设置。再结合图4和图5所示,抽风管63上插接有与其相适配的除尘板64,除尘板64上均匀开设有多个除尘孔641。除尘板64设置为方形板,除尘板64的底端贯穿抽风管63顶壁且和抽风管63内底壁相抵触,除尘板64的顶端垂直固设有便于安装和拆卸除尘板64的横板642,横板642位于抽风管63外侧。抽风管63的下方设置有用用于收集扬尘的收集箱65,收集箱65和抽风管63之间通过连接组件66实现两者的连通,连接组件66设置在除尘板64靠近搅拌本体11的一侧。

[0050] 如图4和图5所示,连接组件66包括沿高度方向设置的第一连接套筒661,第一连接套筒661的横截面呈圆环形设置,第一连接套筒661的顶端固设于抽风管63外底壁上,且第一连接套筒661和抽风管63内部相连通。第一连接套筒661的底端滑移连接有第二连接套筒662,第二连接套筒662的轴线和第一连接套筒661的轴线重合,第一连接套筒661侧壁的底端开设有与第二连接套筒662相适配的滑移凹槽6611,第二连接套筒662的顶端位于滑移凹槽6611内、底端位于滑移凹槽6611外。第二连接套筒662的顶端固设有限位凸起6621,第一连接套筒661的底端于滑移凹槽6611内固设有与限位凸起6621相适配的限位凸块6612,第二连接套筒662的顶端和滑移凹槽6611内底面之间固设有压缩弹簧663,压缩弹簧663的数量设置为四个,四个压缩弹簧663沿第二连接套筒662周向方向均匀间隔设置。且第二连接套筒662的底端贯穿收集箱65且与其内部相连通,收集箱65的顶端开设有与第二连接套筒662相适配的卡接过口,第二连接套筒662底端卡接在卡接过口处。

[0051] 连接组件66不仅实现了抽风管63和收集箱65的连接,同时方便收集箱65的安装和拆卸。

[0052] 当生产混凝土时,将混凝土原料通过进料管加入搅拌桶1内,开启第一电机35、第二电机43、抽风机62,第一电机35带动螺旋叶片34转动,第二电机43带动搅拌叶片42转动,螺旋叶片34带动混凝土原料流动,搅拌叶片42带动混凝土原料搅动,通过第一搅拌组件3和第二搅拌组件4的相互配合,提高了降尘混凝土搅拌装置对混凝土原料的搅拌效果。同时搅

拌桶1内的扬尘在抽风机62的带动下,随着气流经抽风管63、除尘板64、连接组件66掉落到收集箱65内,经过除尘的气流在抽风机62的作用下排空,从而实现了对搅拌桶1的降尘效果,降低了扬尘对环境的污染。

[0053] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

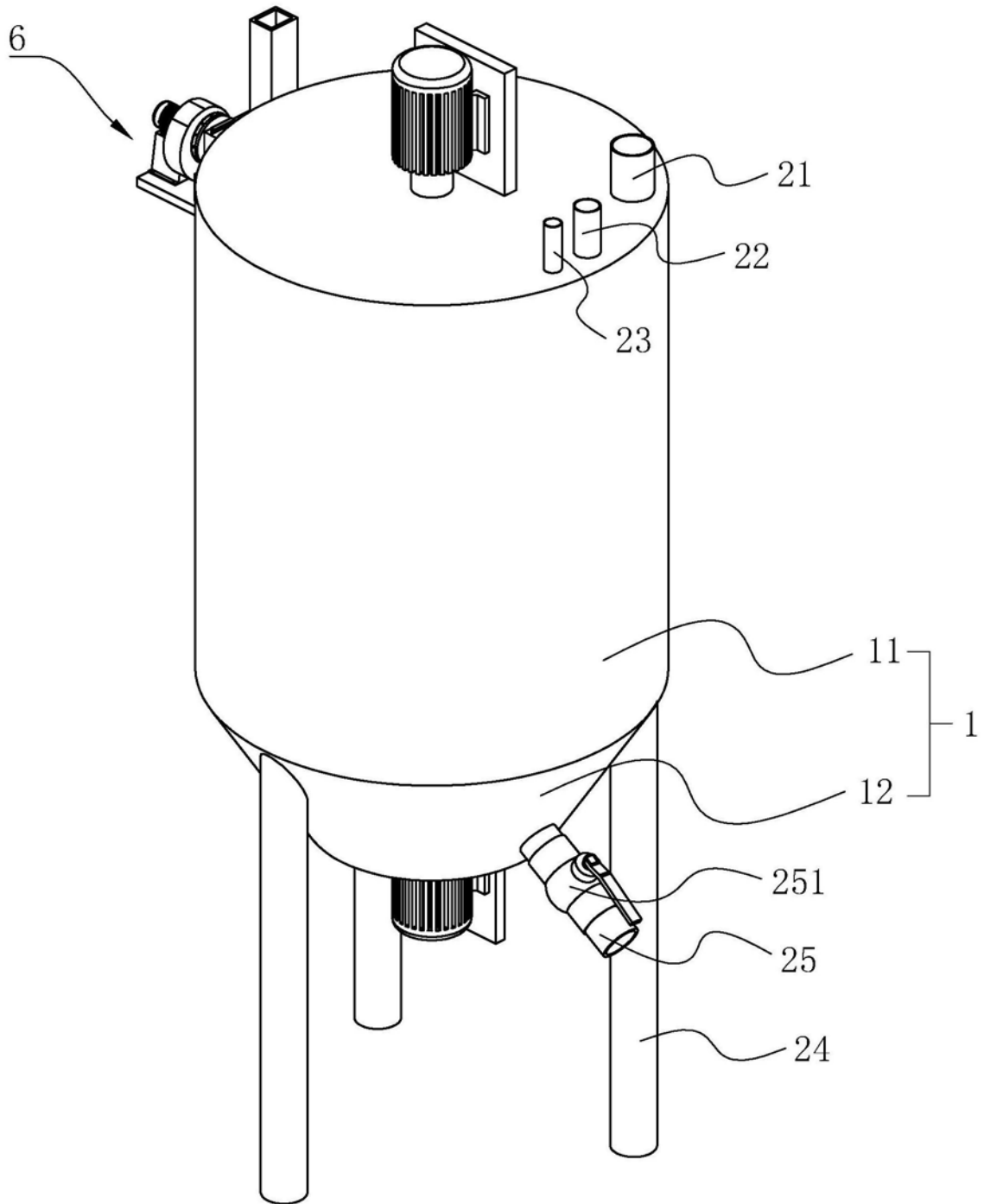


图1

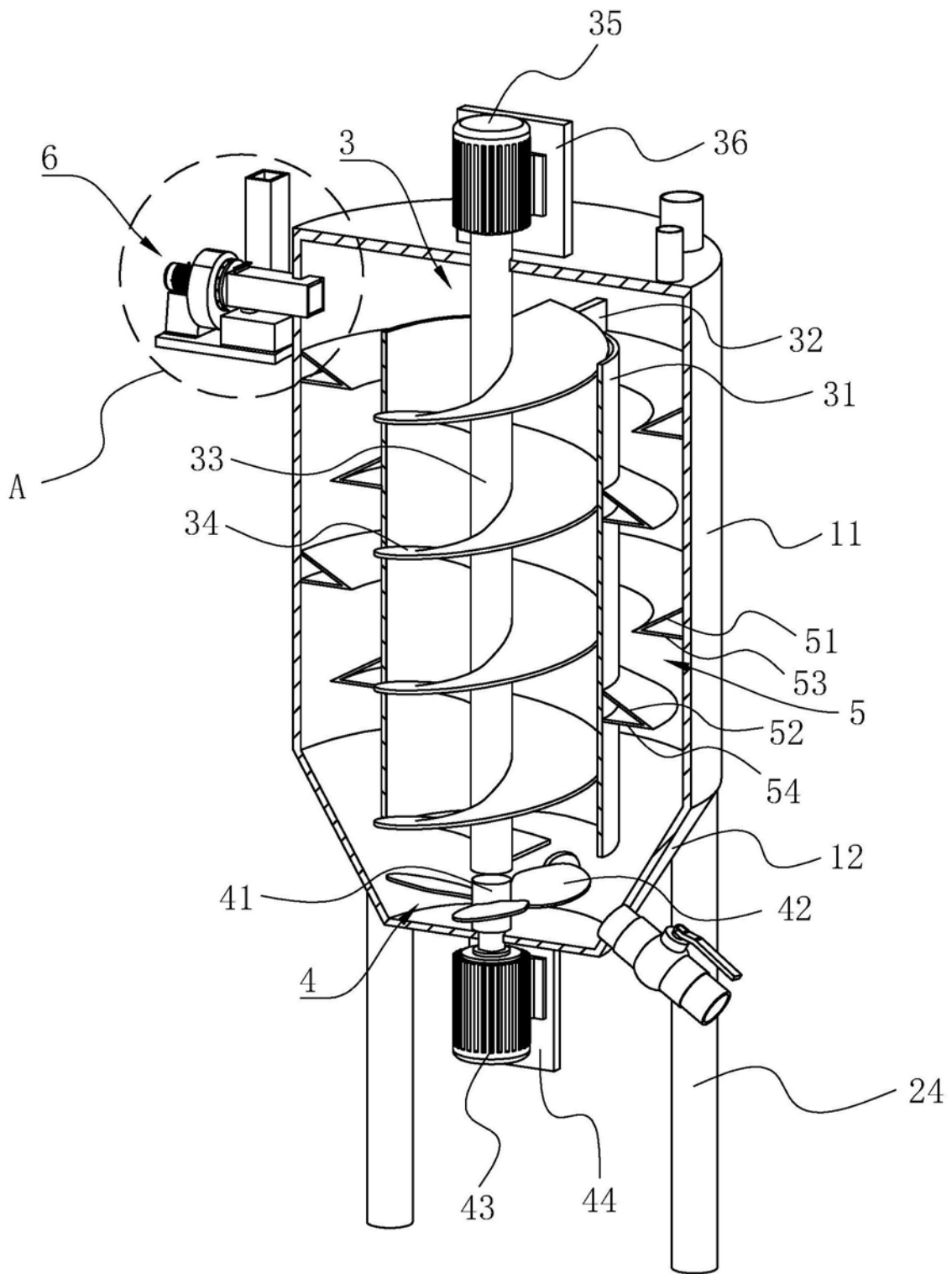
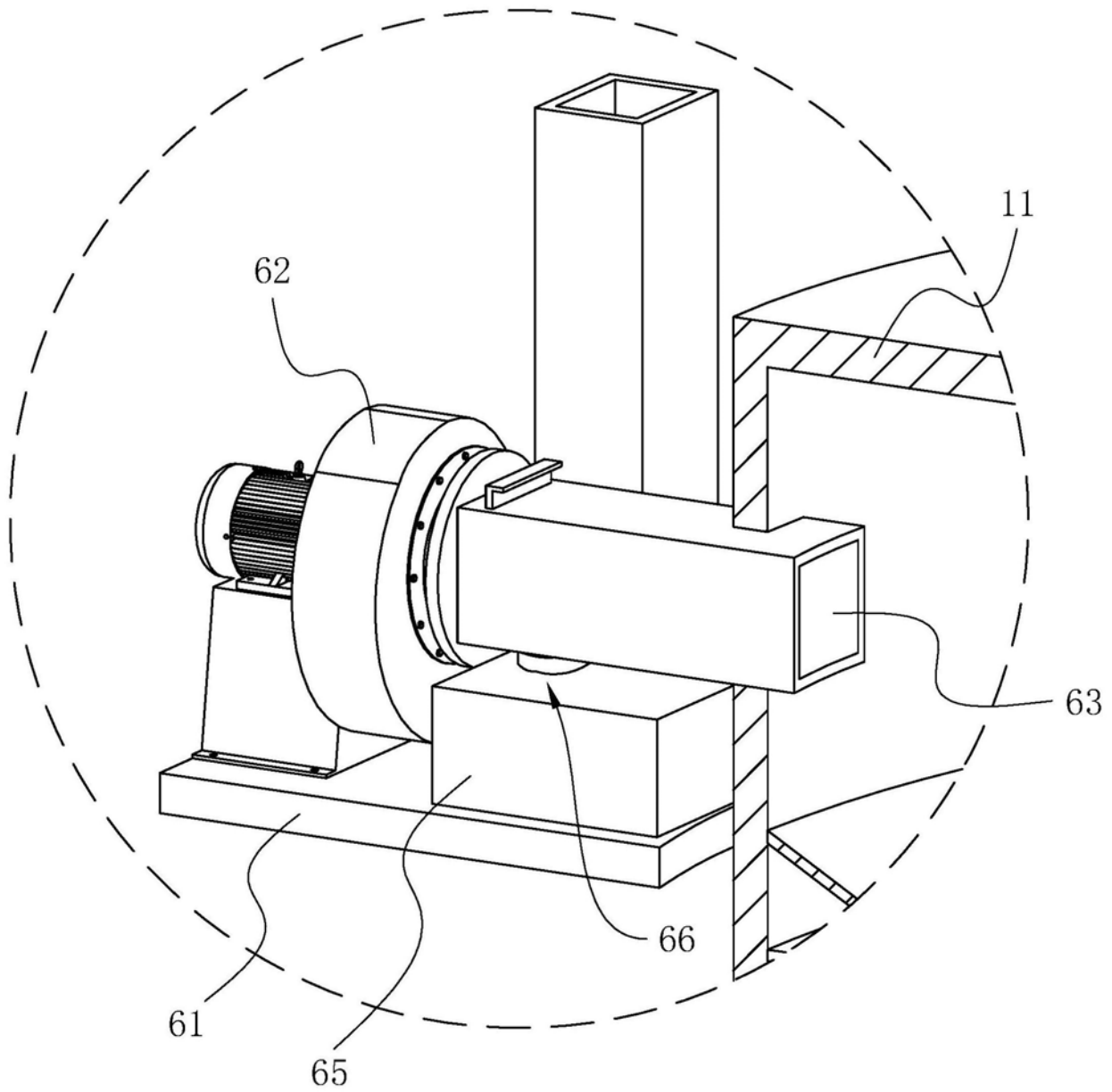


图2



A

图3

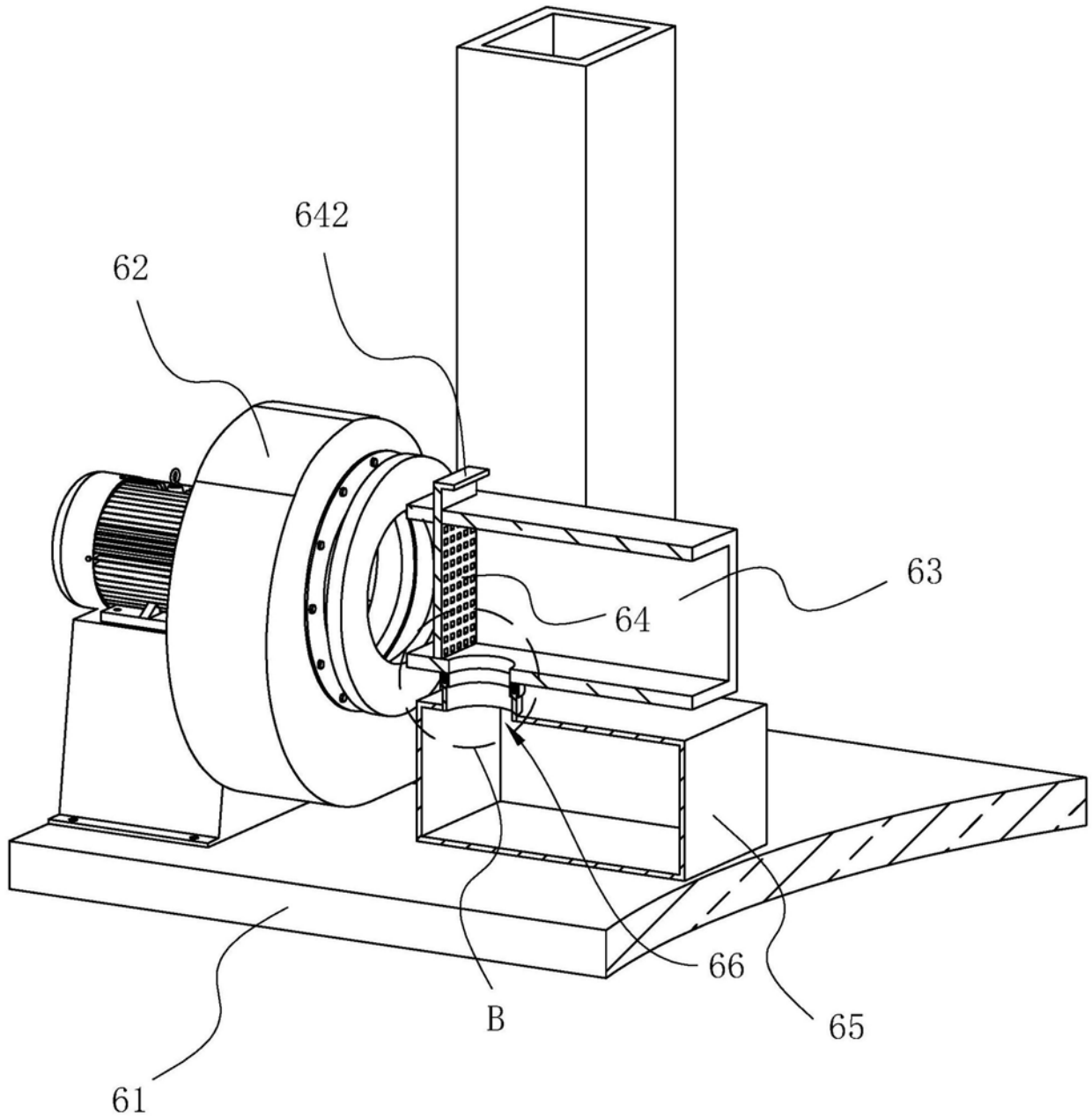
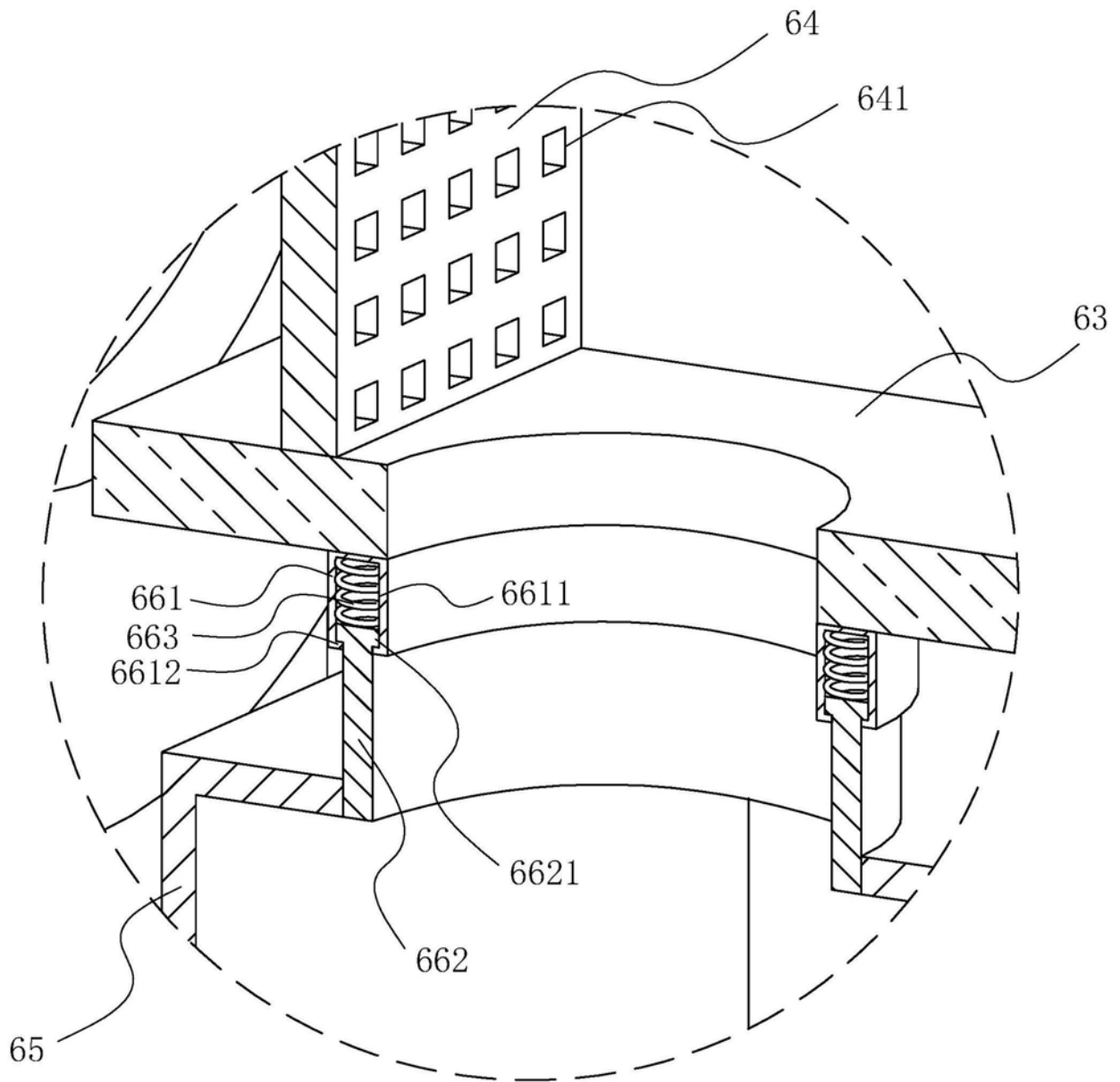


图4



B

图5